

(11)特許出願公表番号

(43)公表日 平成8年(1996)8月20日

FIG. 1

## 【特許請求の範囲】

1. ウエスト開口部および足開口部を有する、はかせるタイプの使い捨ておむつであって、平らな状態において、

液体透過性の表面シートと、液体非透過性の裏面シートと、該表面シートと該裏面シートとの間にはさまれた、一対の側縁を有する吸収芯とからなる吸収性を有する胴体であって、該胴体は一対の側辺、前縁、後縁および胴体を二分する縦方向の中心線を有し、かつ、該胴体は股領域、前記前縁を有する前ウエスト領域および前記後縁を有する後ウエスト領域に分けられ、ここで前ウエスト領域と後ウエスト領域は前記縦方向中心線に沿って股領域から互いに反対方向に伸びているものである、吸収性胴体と、

前記胴体の着用者に向けた面のそれぞれの半分に取り付けられた、少なくとも一つの伸縮性あるパネルであって、それぞれの該伸縮性パネルは、ウエスト開口部縁と、その反対側に足開口部縁とを有し、それぞれの伸縮性パネルの前記ウエスト開口部縁は少なくとも胴体の前記縦方向中心線に達しており、かつ、それぞれの伸縮性パネルは取り付け線にそって胴体に取り付けられるものであって、該取り付け線は、胴体の前記前ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの

前記側辺上の点とを結ぶ前取り付け線、および、胴体の前記後ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの前記側辺上の点とを結ぶ後取り付け線とからなるものである、伸縮性パネルと、そして

前記伸縮性パネルの前記足開口部縁に沿った領域にある足開口部とを含んでなり、前記伸縮性パネルがウエスト開口部全体を形成しているものである、使い捨ておむつ。

2. 伸縮性パネルの足開口部縁が胴体の側辺に位置合わせされており、それぞれの足開口部が胴体の側辺と伸縮性パネルの足開口部縁とから形成されてなる、請求項1記載のおむつ。

3. それぞれの伸縮性パネルがその足開口部縁に沿って胴体のそれぞれの側辺と接合されており、かつ、それぞれの足開口部が胴体の側縁と吸収芯の側縁と

る中心線とを有し、かつ該胴体は表面シートと、裏面シートと、そしてそれらの間に挟まれた吸収芯ととなり、ここで吸収性を有する該胴体は、股領域、前縁を有する前ウエスト領域および後縁を有する後ウエスト領域に分けられ、かつ、該前ウエスト領域と該後ウエスト領域は前記縦方向中心線に沿って股領域から互いに反対方向に伸びているものを組み立てる工程と、

伸縮性パネルのウエスト開口部縁が少なくとも胴体の前記縦方向中心線に達するように、あらかじめ伸ばしてある伸縮性パネルとを胴体のそれぞれの半分とを重ね合わせる工程と、そして

前記のあらかじめ伸ばしてある伸縮性パネルを、取り付け線に沿って胴体に取り付ける工程であって、該取り付け線は、胴体の前記前ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ前取り付け線、および、胴体の前記後ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ後取り付け線とからなるものであり、この取り付けによって伸縮性パネルのウエスト開口部縁がおむつのウエスト開口部を完全に形成するようにする工程と

を含んでなる、方法。

13. ウエスト開口部と足開口部とを有し、かつ、液体透過性の表面シートと、液体非透過性の裏面シートと、吸収芯と、そしてそれぞれがウエスト開口部縁と足開口部縁とを有する一対のあらかじめ伸ばしてある伸縮性パネルとを有する、はかせるタイプの使い捨ておむつの製造法であって、

吸収芯を表面シートと裏面シートとの間に置いて固定することにより、吸収性を有する胴体を組み立てる工程であって、該胴体は一対の側辺と、胴体を二分する中心線とを有し、かつ該胴体は表面シートと、裏面シートと、そしてそれらの間に挟まれた吸収芯ととなり、ここで吸収性を有する該胴体は、股領域、前縁を有する前ウエスト領域および後縁を有する後ウエスト領域に分けられ、かつ、該前ウエスト領域と該後ウエスト領域は前記縦方向中心線に沿って股領域から互いに反対方向に伸びているものを組み立てる工程と、

あらかじめ伸ばしてある前記伸縮性パネルの足開口部縁を胴体の両側辺にのせ

の間の領域に胴体を書いて形成されてなる、請求項1記載のおむつ。

4. それぞれの伸縮性パネルがその足開口部縁に沿って胴体のそれぞれの側辺と接合されており、かつ、それぞれの足開口部が伸縮性パネルを書いて形成されてなる、請求項1記載のおむつ。

5. 前取り付け線の始点が胴体の前縁上にあり、また後取り付け線の始点が胴体の後縁上にある、請求項1記載のおむつ。

6. 前取り付け線の始点と後取り付け線の始点とがそれぞれ胴体の縦方向中心線上にある、請求項1記載のおむつ。

7. 胴体の前縁と後縁とが、前取り付け線と後取り付け線とである、請求項1記載のおむつ。

8. 胴体の一部に—またはそれ以上のひだを止め付けることに、それぞれの足開口部付近にプリーツが形成されてなる、請求項1記載のおむつ。

9. 伸縮性パネルが、幅方向に異なる伸縮力を有するものである、請求項1記載のおむつ。

10. それぞれの伸縮性パネルが前記縦方向中心線を越えて胴体の反対側の半分の一部分を覆い、それによって一方の伸縮性パネルが他方の伸縮性パネルの一部分を覆い、そのためおむつのウエスト開口部が小さくされてなる、請求項1記載のおむつ。

11. 伸縮性パネルの足開口部縁と胴体の側辺とが、おむつの後から前にかけてその幅が次第に狭くされており、それによって前より後が広がっている胴体を有するおむつとされた、請求項1記載のおむつ。

12. ウエスト開口部と足開口部とを有し、かつ、液体透過性の表面シートと、液体非透過性の裏面シートと、吸収芯と、そしてそれぞれがウエスト開口部縁と足開口部縁とを有する一対の伸縮性パネルとを有する、はかせるタイプの使い捨ておむつの製造法であって、

吸収芯を表面シートと裏面シートとの間に置いて固定することにより、吸収性を有する胴体を組み立てる工程であって、該胴体は一対の側辺と、胴体を二分す

る工程と、

前記伸縮性パネルを、胴体の側縁に沿って表面シートと裏面シートとを固着し、伸縮性パネルと胴体とを一体化する工程と、

伸縮性パネルのウエスト開口部縁が胴体の前記縦方向中心線に達するように、前記伸縮性パネルを折り曲げる

工程と、

前記のあらかじめ伸ばされている伸縮性パネルを取り付け線に沿って胴体に取り付ける工程であって、該取り付け線は、胴体の前記前ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ前取り付け線、および、胴体の前記後ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ後取り付け線とからなるものであり、この取り付けによって伸縮性パネルのウエスト開口部縁がおむつのウエスト開口部を完全に形成するようにする工程と、そして

伸縮性パネルのそれぞれの足開口部縁に沿う領域に足開口部を形成する工程とを含んでなる、方法。

14. ウエスト開口部と足開口部とを有する、はかせるタイプの使い捨ておむつの製造法であって、

吸収芯と、カバーシートと、そして胴体領域と該胴体領域のそれぞれの側辺から伸びている側領域とからなる一枚シートとを準備する工程であって、それぞれの前記側領域は側縁を有し、ここで該一枚シートが液体透過性である場合にはカバーシートは液体非透過性であり、あるいはその逆である、工程と、

吸収芯を一枚シートの前記胴体領域とカバーシートとの間に置いて固定することにより、一枚シートの前記胴

体領域とカバーシートとその間にある前記芯とからなる胴体部分を組み立てる工程であって、該胴体部分はそれを二分する中心線を有し、吸収性を有する前記胴体部分は、股領域、前ウエスト領域および後ウエスト領域に分けられ、かつ、前記前ウエスト領域と前記後ウエスト領域は前記縦方向中心線に沿って股領域から

互いに反対方向に伸びているものを組み立てる工程と、

一枚シートの側領域に伸縮性を付与し、側縁を有する伸縮性あるパネルを形成する工程と、

前記胴体領域と両方の伸縮性パネルと境界線に沿って足開口部を形成する工程と、

伸縮性パネルのウエスト開口部縁が少なくとも胴体の前記縦方向中心線に達するように、伸縮性パネルを前記境界線に沿って折り曲げる工程と、

前記伸縮性パネルを取り付け線に沿って胴体に取り付ける工程であって、該取り付け線は、胴体の前記前ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ前取り付け線、および、胴体の前記後ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ後取り付け線とからなるものであり、この取り付けによって伸縮性パネルのウエスト開口部縁がおむつのウエスト開口部を完全に形成するようにする工程と

を含んでなる、方法。

15. 伸縮性パネルが前記縦方向中心線を越えて胴体の反対側の半分の部分を覆い、それによって一方の伸縮性パネルが他方の伸縮性パネルの一部分を覆うようにする、請求項12、13および14記載の方法。

けられており、またギャザーの端は、吸収性のある部分の端に取り付けられている。ギャザーの内側の縁は取り付けられていないので、ギャザーの二つの部分が、それぞれウエストのギャザー、および足のギャザーとしてはたらく。同様に、1991年12月18日に公開されたGB 2, 244, 909-A (Unicharm) には、内部吸収芯を含んでいてもよく、またウエスト用の穴の部分と足用の一対の穴を形成するために取り付けられたウエストバンドを有する使い捨ておむつが開示されている。

上記のいずれも、ウエスト開口部全体が伸縮自在であるような使い捨ておむつや、このようなおむつに付随する、適合性の範囲がより広くなるという問題には具体的に言及していない。

1992年1月30日に公開された日本特許公開4-28365号(花王)は、伸縮性のあるウエスト開口部材が裏面シート側に取り付けられている使い捨ておむつに言及しており、おむつをはいたときの、ウエストの周囲の適合性を改良している。このおむつは、実際に使用する前に裏返さなければならない。これはユーザーにとって不便であったり、あるいは皮膚に接する面が露出しているの非衛生的な感じを与え、また製造する際には複雑さを伴う。

#### 発明の要旨

したがって、本発明の目的は、ウエストおよび足の開口部がよりびったりとする、ウエスト開口部全体が伸縮自在の使い捨ておむつを提供することである。

本発明の別の目的は、裏返さずにはかせることのできる使い捨ておむつを提供することである。

本発明のもう一つの目的は、はかせるタイプのパンツ型のおむつを製造する方法を提供することである。

本発明の第一の見地によれば、我々は、使い捨ておむつであって、平らな状態において、

液体透過性の表面シートと、液体非透過性の裏面シートと、該表面シートと該裏面シートとの間にはさまれた、一対の側縁を有する吸収芯とからなる吸収性を

#### 【発明の詳細な説明】

ウエスト開口部全体を伸縮自在とした使い捨ておむつ

#### 発明の背景

#### 発明の分野

本発明は、伸縮性のあるサイドパネルによりウエスト開口部全体を伸縮自在とした、はかせるタイプの使い捨ておむつに関する。

#### 関連技術

使い捨ておむつは、小児や失禁症の大人のために考案された製品としてよく知られている。使い捨ておむつは、使用者の下腹部の周囲につけて、排泄した尿や大便を吸収、保持させ、それにより、使用中にこのおむつと接触するであろう物(例えば、衣類、寝具類、他人等)を汚したり、濡らしたり、あるいは同様の汚染を防止するものである。

液体透過性の表面シートと液体非透過性の裏面シートとの間に包みこまれた吸収芯とからなる「胴体」を通常含んでなる、当該技術により入手可能な使い捨ておむつには、さまざまなものがある。また、着用者のウエストと接触する部分に沿って伸縮手段を形成し、それによりウエスト開口部を伸縮自在としたことを特徴とする、当該技術により入手可能な使い捨ておむつにも数多くのもの

がある。

例えば、1985年12月5日に公開されたWO 85/05254 (Boussac Saint Freres, B. S. F.) には、胴体のそれぞれの横の側辺の端に、あらかじめ伸ばした縦向き伸縮体を取り付け、この伸縮体の内側にある胴体に部分的に切り込みをいれたパンツが開示されている。伸縮体を緩めると、パンツが形成される。パンツのウエスト開口部は、パンツの胴体の側辺と前後の端に用いた、二種類の長さの伸縮体からなる。ウエスト開口部を部分的に伸縮自在としたパンツ型のおむつは、1991年11月6日に公開された日本実用新案公開3-107919号(カマタ)にみられる。このおむつは、吸収性のある部分と、縦方向のスリットにより二つの部分に分けられた伸縮性のあるギャザーとからなる。あらかじめ伸ばされたギャザーの外側の側面部は、吸収性のある部分の横の縁に取り付

有する胴体であって、該胴体は一対の側辺、前縁、後縁および胴体を二分する縦方向の中心線を有し、かつ、該胴体は股領域、前記前縁を有する前ウエスト領域および前記後縁を有する後ウエスト領域に分けられ、ここで前ウエスト領域と後ウエスト領域は前記縦方向中心線に沿って股領域から互いに反対方向に伸びているものである、吸収性胴体と、

前記胴体の着用者に向いた面のそれぞれの半分に取り付けられた、少なくとも一つの伸縮性あるパネルであって、それぞれの該伸縮性パネルは、ウエスト開口部縁と、その反対側に足開口部縁とを有し、それぞれの伸縮性パネルの前記ウエスト開口部縁は少なくとも胴体の前記縦方向中心線に達しており、かつ、それぞれの伸縮性パネルは取り付け線にそって胴体に取り付けられるものであって、該取り付け線は、胴体の前記前ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの前記側辺上の点とを結ぶ前取り付け線、および、胴体の前記後ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの前記側辺上の点とを結ぶ後取り付け線とからなるものである、伸縮性パネルと、そして

前記伸縮性パネルの前記足開口部縁に沿った領域にあ

る足開口部と

を含んでなり、前記伸縮性パネルがウエスト開口部全体を形成しているものを提供する。

本発明の第二の見地から、我々は、ウエスト開口部と足開口部とを有し、かつ、液体透過性の表面シートと、液体非透過性の裏面シートと、吸収芯と、そしてそれぞれがウエスト開口部縁と足開口部縁とを有する一対の伸縮性パネルとを有する、はかせるタイプの使い捨ておむつの製造法であって、

吸収芯を表面シートと裏面シートとの間に置いて固定することにより、吸収性を有する胴体を組み立てる工程であって、該胴体は一対の側辺と、胴体を二分する中心線を有し、かつ該胴体は表面シートと、裏面シートと、そしてそれらの間に挟まれた吸収芯とかなり、ここで吸収性を有する該胴体は、股領域、前縁を有する前ウエスト領域および後縁を有する後ウエスト領域に分けられ、かつ、該

前ウエスト領域と該後ウエスト領域は前記縦方向中心線に沿って股領域から互いに反対方向に伸びているものを組み立てる工程と、

伸縮性パネルのウエスト開口部縁が少なくとも胴体の前記縦方向中心線に達するように、あらかじめ伸ばしてある伸縮性パネルとを胴体のそれぞれの半分とを重ね合わせる工程と、そして

前記のあらかじめ伸ばしてある伸縮性パネルを、取り

付け線に沿って胴体に取り付ける工程であって、該取り付け線は、胴体の前記前ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ前取り付け線、および、胴体の前記後ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ後取り付け線とからなるものであり、この取り付けによって伸縮性パネルのウエスト開口部縁がおむつのウエスト開口部を完全に形成するようにする工程とを含んでなる方法を提供する。

本発明の第三の見地から、我々は、ウエスト開口部と足開口部とを有し、かつ、液体透過性の表面シートと、液体非透過性の裏面シートと、吸収芯と、そしてそれぞれがウエスト開口部縁と足開口部縁とを有する一対のあらかじめ伸ばしてある伸縮性パネルとを有する、はかせるタイプの使い捨ておむつの製造法であって、

吸収芯を表面シートと裏面シートとの間に置いて固定することにより、吸収性を有する胴体を組み立てる工程であって、該胴体は一対の側辺と、胴体を二分する中心線とを有し、かつ該胴体は表面シートと、裏面シートと、そしてそれらの間に挟まれた吸収芯ととなり、ここで吸収性を有する該胴体は、股領域、前縁を有する前ウエスト領域および後縁を有する後ウエスト領域に分けられ、かつ、該前ウエスト領域と該後ウエスト領域は前記縦方

向中心線に沿って股領域から互いに反対方向に伸びているものを組み立てる工程と、

あらかじめ伸ばしてある前記伸縮性パネルの足開口部縁を胴体の両側辺にのせ

する工程と、

前記胴体領域と両方の伸縮性パネルと境界線に沿って足開口部を形成する工程と、

伸縮性パネルのウエスト開口部縁が少なくとも胴体の前記縦方向中心線に達するように、伸縮性パネルを前記境界線に沿って折り曲げる工程と、

前記伸縮性パネルを取り付け線に沿って胴体に取り付ける工程であって、該取り付け線は、胴体の前記前ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ前取り付け線、および、胴体の前記後ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ後取り付け線とからなるものであり、この取り付けによって伸縮性パネルのウエスト開口部縁がおむつのウエスト開口部を完全に形成するようにする工程と

を含んでなる

方法を提供する。

#### 図面の簡単な説明

本明細書は、本発明を詳細に示し、明確に請求するクレイムにより完結するが、本発明は添付の図面に関連した以下の説明により、よりよく理解されるものと考えられる。図面において、

図 1 は、本発明によるはかせるタイプの使い捨ておむつの一例を、着用者が着用したときの形で示す斜視図である； 図 2 A は、図 1 に示したおむつを、平らにした状態で示す斜視図である；

図 2 B は、図 2 A に示したおむつを示す一部切り欠き図である；

図 2 C は、図 2 A の切断線 B-B に沿って見た断面図である；

図 2 D は、図 2 A の切断線 C-C に沿って見た断面図である；

図 2 E は、図 2 A によるおむつの別の例を、切断線 C-C に沿って見た断面図である；

図 3 A は、本発明によるはかせるタイプの使い捨ておむつの別の例を、平らに

る工程と、

前記伸縮性パネルを、胴体の側縁に沿って表面シートと裏面シートとを固着し、伸縮性パネルと胴体とを一体化する工程と、

伸縮性パネルのウエスト開口部縁が胴体の前記縦方向中心線に達するように、前記伸縮性パネルを折り曲げる工程と、

前記のあらかじめ伸ばされている伸縮性パネルを取り付け線に沿って胴体に取り付ける工程であって、該取り付け線は、胴体の前記前ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ前取り付け線、および、胴体の前記後ウエスト領域にある前記縦方向中心線の近傍にある点と胴体のそれぞれの側辺上の点とを結ぶ後取り付け線とからなるものであり、この取り付けによって伸縮性パネルのウエスト開口部縁がおむつのウエスト開口部を完全に形成するようにする工程と、そして

伸縮性パネルのそれぞれの足開口部縁に沿う領域に足開口部を形成する工程とを含んでなる方法を提供する。

本発明の第四の見地から、我々は、ウエスト開口部と

足開口部とを有する、はかせるタイプの使い捨ておむつの製造法であって、

吸収芯と、カバーシートと、そして胴体領域と該胴体領域のそれぞれの側辺から伸びている側領域とからなる一枚シートとを準備する工程であって、それぞれの側領域は側縁を有し、ここで該一枚シートが液体透過性である場合にはカバーシートは液体非透過性であり、あるいはその逆である、工程と、

吸収芯を一枚シートの前記胴体領域とカバーシートとの間に置いて固定することにより、一枚シートの前記胴体領域とカバーシートとその間にある前記芯とからなる胴体部分を組み立てる工程であって、該胴体部分はそれを二分する中心線を有し、吸収性を有する前記胴体部分は、股領域、前ウエスト領域および後ウエスト領域に分けられ、かつ、前記前ウエスト領域と前記後ウエスト領域は前記縦方向中心線に沿って股領域から互いに反対方向に伸びているものを組み立てる工程と、

一枚シートの側領域に伸縮性を付与し、側縁を有する伸縮性あるパネルを形成

した状態で示す斜視図である；

図 3 B は、本発明のはかせるタイプの使い捨ておむつの別の例を、平らにした状態で示す斜視図である；

図 3 C は、本発明のはかせるタイプの使い捨ておむつの別の例を、平らにした状態で示す斜視図である；

図 4 A は、本発明によるはかせるタイプの使い捨ておむつの別の例を、平らにした状態で示す斜視図である；

図 4 B は、図 4 A に示したおむつを、着用者が着用したときの形で示す斜視図である；

図 5 A は、胴体にプリーツを有するおむつを、平らにした状態で示す底面図である；

図 5 B は、胴体にプリーツを有するおむつを、着用者が着用したときの形で示す底面図である；

図 5 C は、伸縮性のあるサイドパネルにプリーツを有するおむつの側面図である；

図 6 A は、本発明によるはかせるタイプの使い捨ておむつの別の例を、平らにした状態で示す斜視図である；

図 6 B は、図 6 A の切断線 D-D に沿って見た断面図である；

図 6 C、6 D および 6 E は、本発明によるその他の好ましい例を示す；

図 7 A は、本発明によるおむつの組み立てを説明する；

図 7 B は、本発明によるおむつの最終的な組み立てを説明する；

図 7 C は、本発明によるおむつを連続的に製造する方法を図式的に説明する；

図 7 D は、図 6 A に示したおむつの組み立てを説明する断面図である；

図 7 E は、図 6 A に示したおむつの好ましい製造方法を説明する；

図 7 F は、図 6 A に示したおむつの組み立てを説明する断面図である；

図 7 G は、図 6 A に示したおむつの別の好ましい製造方法を説明する；

図 8 A は、使い捨てを容易にする手段を有するおむつを示す斜視図である；

図 8 B は、巻き上げて、使い捨てを容易にする手段で止めた状態の汚れたおむ

つを示す;

図8Cは、図8Aに示した使い捨てを容易にする手段として好ましく用いられる、Z字型に折り曲げた接着テープタブの拡大断面図である。

#### 発明の詳細な説明

図面を参照しながら、幼児用の、本発明による使い捨て

ておむつの好ましい例を示す。

本明細書で用いられる「はかせるタイプの使い捨ておむつ」という語は、一般に幼児または失禁症の大人に着用させる衣服で、パンツのようにはかせ、一回使用した後に捨てる(すなわち、洗濯などをして元に戻して再使用するものではない)ものという。

図1は、本発明のおむつ10を、着用者が着用したときの形で示す斜視図である。図1から分かるように、好ましいおむつ10は、基本的に、吸収性のある胴体20と伸縮性のあるパネル30とからなり、またウエスト開口部13と一対の足開口部14を有する。胴体20は三つの領域、すなわち、股の領域7、前ウエスト領域8、および後ウエスト領域9からなる。前ウエスト領域と後ウエスト領域は、胴体20の縦方向に沿って、股の領域から反対方向に伸びている。おむつ10を前と後ろに向かって(図1において矢印で示した方向)引き下げると、おむつは図2Aに示す平らな状態となる。

したがって、図2Aは、本発明のおむつ10の平らなときの状態を示す斜視図である。図2Aに示すように、吸収性のある胴体20は、前縁15をもつ前ウエスト領域8、後縁17をもつ後ウエスト領域9、および一対の側辺23を有し、また伸縮性のあるパネル30は、前縁15上の前取り付け縁21と、後縁17上の後取り付け縁22とに沿って、吸収性のある胴体20の着用者に接

する面に取り付けられている。それぞれの伸縮性のあるパネル30は、ウエスト開口部縁16と足開口部縁12とを有している。

図2Bは、おむつ10の構造をさらに明瞭に示すために、おむつの一部を切り欠いた斜視図である。また図2Cは、図2Aの切断線B-Bに沿って見たおむつ

に結ぶ縁であり、また後取り付け縁22aと22bはそれぞれ、胴体の後縁17上にあり縦方向の中心線の近傍にある点、好ましくは中心線上の点と胴体のそれぞれの側縁上の点とを結ぶ縁、好ましくは左右対称に結

ぶ縁である。図2Bに示すように、取り付け縁21aと21b、および22aと22bは、実質的には直線であるが、胴体20の中心に関して凹状、または凸状の曲線であってもよい。取り付け縁21と22は、側縁23と共に実質的に六角形の領域を、胴体の表面シート側の上に形成する。前取り付け縁21a、21bと縦方向の中心線A-Aとで形成される角度 $\alpha$ は、後取り付け縁22a、22bと縦方向の中心線A-Aとで形成される角度 $\beta$ と同じであっても、あるいは異なってもよい。好ましくは、角度 $\alpha$ と $\beta$ はそれぞれ独立して20°から60°であり、より好ましくは約45°である。「実質的に六角形」であるとは、取り付け縁21と22がややカーブして、おおよそ六角形の領域を形成してもよいことを意味する。

また、それぞれの伸縮性のあるパネル30は、胴体の半分をそれぞれを覆うように表面シート側に設けられており、またウエストの開口部縁16は、胴体の縦方向の中心線に重ね合わされている。本発明の好ましい例においては、それぞれのウエストの開口部縁16は胴体の縦方向の中心線に達している。少なくとも胴体の縦方向の中心線に達している伸縮性のあるパネル30により、ウエスト開口部13が完全に形成される。全体的に伸縮自在であるウエスト開口部13は、着用者のウエスト全体に直接に接するように用いられる。これにより、着用者

のウエストにおむつがよりぴったりと着用される。

既に述べたように、伸縮性のあるパネル30は、取り付け縁21および22に沿って胴体20に取り付けられる。伸縮性のあるパネル30は、胴体20の表面シート側に設けられるのであれば、表面シート24に取り付けてもよいし、あるいは胴体の着衣に面する面上にある他の物に取り付けてもよいし、あるいは裏面シート28の着衣に面する面に直接取り付け付けてもよい。図2Dおよび2Eは、図2Aの切断線C-Cに沿って見たおむつ10の断面図である。図2Dに示される

10の断面図である。おむつ10は、液体透過性の表面シート24、液体非透過性の裏面シート26、およびこの表面シート24と裏面シート26との間に挟まれた吸収芯28からなる吸収性のある胴体20、および伸縮性のあるパネル30からなるのが好ましい。おむつ10は、伸縮性のあるフラップ32、および両足部折り返し34を任意に含んでもよく、またそれが好ましい。胴体20の表面シート側が内側の面、すなわち着用者に面する面を形成し、また胴体20の裏面シート側が、外側の面、すなわち衣服に面する面を形成する。すなわち、内側の面はおむつを使用する際に着用者に向けられるおむつ10の部分からなり、また外側の面は着用者の着衣に向けられるおむつ10の部分からなる。図2Bに示すように、胴体20は、胴体を二分する、好ましくは対称的に二分する縦方向の中心線A-Aを有する。

図2Bは、表面シート24と裏面シート26の長さや幅が、吸収芯28のそれよりも通常大きい胴体20の好ましい例を示す。表面シート24と裏面シート26は吸

収芯28の縁を越えて伸びており、それにより、吸収芯の側縁23と側縁29との間に領域27を形成している。表面シート24、裏面シート26および吸収芯28は、良く知られているさまざまな形態に組み立てることができるが、一般に、1987年1月13日発行の米国特許第4,636,207号(Buell)、1986年9月9日発行の米国特許第4,610,678号(Weisman等)、1987年9月22日発行の米国特許第4,695,278号(Lawson)、および1991年5月14日発行の米国特許第5,015,246号(Goldman等)に記載されているものが、胴体の形態として好ましい。これらの特許はすべて、参考として本明細書の開示の一部とするものである。

図2Aに示すように、伸縮性のあるパネル30はそれぞれ、前取り付け縁21に相当する前縁15の一部と、後取り付け縁22に相当する胴体の後縁17の一部とに沿って、胴体20に取り付けられている。前取り付け縁21aと21bはそれぞれ、胴体の前縁21上にあり縦方向の中心線の近傍にある点、好ましくは中心線上の点と、胴体のそれぞれの側縁上の点とを結ぶ縁、好ましくは左右対称

ような好ましい例では、表面シートと裏面シート26とが完全に重なり合っている。このような例においては、伸縮性のあるパネル30は、表面シート24の上に取り付けられる。一方、図2Eに示されるような他の好ましい例においては、胴体は、裏面シート26の着用者に面する面により部分的に形成されている着用者に面する面を有する。これは、表面シート24が、裏面シート26の周囲を完全に覆わないためである。この例においては、伸縮性のあるパネル30は、裏面シート26の、外周部の少なくとも一部に沿って、着用者に面する面に取り付けられている。

図2Aおよび2Bに示されている、平らな状態にある伸縮性のあるパネル30を伸ばす。おむつ10を平らな状態とする力が一旦解除されると、伸縮性のあるパネル中に設けられている伸縮手段が緩められる。緩んだパネ

ルの有効な長さが短くなり、パンツが形成される。緩められた伸縮性のあるパネルのウエスト開口部縁16に沿う長さが、中心線A-Aに沿う胴体20の縦方向の長さの約20から30%であるのが好ましい。言い換えれば、緩められたウエスト開口部12の円周は、胴体20の中心線A-Aにおける縦方向の長さの二倍の約20から30%であるのが好ましい。

図3Aに示される本発明の他の好ましい例においては、一対の伸縮性のあるパネル130は、胴体の中心線A-Aを越えて伸びたウエスト開口部縁116を有している。それぞれの伸縮性のあるパネル130は、平らな状態において、胴体のそれぞれの半分を覆うだけでなく、胴体の反対の半分の一部分をも覆うように伸びている。この例においては、伸縮性のあるパネル130aと130bは、そのそれぞれウエスト開口部縁116aと116b、前取り付け縁121aと121b、および後取り付け縁122aと122bとで囲まれる領域において、互いに重なり合っている。この構造の利点は、おむつのウエスト開口部の円周を実質的に小さくできることである。これにより、ウエスト開口部の周囲で、おむつをよりぴったりと着用することができる。図3Aに示されるように、平らな状態におけるウエスト開口部116の円周は、ウエスト開口部縁116aと116bとの合計であり、胴体の前で伸縮性のあるパネル130aと130bとが

重なりあう長さ(点X-Y間の距離)、および胴体の後ろで伸縮性のあるパネルが重なりあう長さ(点X'-Y'間の距離)を減じた長さである。

伸縮性のあるパネルがそれぞれ重なりあう量は、おむつをはいた時の適合性と外観にも影響を与える。この例においては、伸縮性のあるパネル130aと130bは、胴体の前縁115上にある前取り付け線121と、胴体の後縁117上にある後取り付け線122に沿って、胴体に取り付けられている。前取り付け線121aと121bはそれぞれ、図3A中でZで示される点と、胴体のそれぞれの側縁上の点とを結ぶ、好ましくは左右対称に結ぶ線であり、また後取り付け線122aと122bはそれぞれ、図3A中でZ'で示される点と、胴体のそれぞれの側縁上の点とを結ぶ、好ましくは左右対称に結ぶ線である。図に示されるように、点Zと点Z'は縦方向の中心線A-Aの近くにあり、また中心線上にあるのが好ましい。図3Aでは、取り付け線と縦方向の中心線とがほぼ直角に交わるように、取り付け線が点X、Y、X'およびY'で曲げられているのが分かる。取り付け線が直線である必要がないということ、および取り付け線が胴体の側縁と共に、着用者に面する面上に実質的に六角形の領域を形成するということは、本発明の範囲に含まれる。さらに、この例においては、取り付け線の一部である線分X-Yおよび線分X'-Y'は、ややカーブ

し、線分X-X'および線分Y-Y'と互いに交わっている。しかしながら、異なる線のパターン、たとえば直線とこれと外側で交わる線分X-X'や線分Y-Y'は、当業者にとっては一般的な技術の範囲に入る。おむつの外観や適合性を改良するために、線分X-Yや線分X'-Y'の外側の余分な角の部分を切り取り除くことができる。

重なり合った二つの伸縮性のあるパネル130が、互いに平行でない開口部縁116aと116bをそれぞれ有するという点も、本発明の範囲に含まれる。図3Bに示されるように、重なり合っている伸縮性のあるパネルの前の部分は、前取り付け線121aと121bに達して、取り付け線122aと122bに沿って伸縮性のあるパネルの後ろの部分がそれぞれ取り付けられている点よりも中心線A-Aに近い点で、前取り付け線に沿って取り付けられている。このよ

うに相当する物質、またはこれらの物質を組み合わせたものがある。吸収芯はまた、さまざまな形態や構造とすることができる(例えば、吸収芯はさまざまなキャリバーゾーン、流体の横方向および縦方向の流れを改良するためのエンボスや圧縮による表面模様、親水性勾配、超吸収性勾配、または平均密度や平均坪量のより低い吸収ゾーンを有することができ、あるいは一つまたはそれ以上の層または構造を含むことができる)。しかしながら、吸収芯28の全体的な吸収力は、おむつ10のデザインや用途に合ったものでなければならない。また、吸収芯28の大きさや吸収力は、幼児から大人に至る着用者に合うように変えることができる。吸収芯28として使用するための吸収芯の構造の例は、1986年9月9日発行の"High-Density Absorbent Structures"と題された米国特許第4,610,678号(Weisman等)、1987年6月16日発行の"Absorbent Articles With Dual-Layered Cores"と題された米国特許第4,673,402号(Weisman等)、1989年12月19日発行の"Absorbent Core Having A Dusting Layer"と題された米国特許第4,8

88,231号、および1989年5月30日発行の"High-Density Absorbent Members Having Lower Density and Lower Basis Weight Acquisition Zones"と題された米国特許第4,834,735号(Aleman等)に記載されている。これらの特許はそれぞれ、参考のために本明細書の開示の一部とするものである。

裏面シート26は液体(例えば、尿)非透過性であり、薄いプラスチックフィルムから製造するのが好ましい。しかし、その他の柔軟性のある液体非透過性材料を用いることもできる。本明細書において用いられる「柔軟性のある」という語は、しなやかで、容易に一般的な形に変形でき、また人体の形になじむ材料をいう。裏面シートは、吸収芯28中に吸収、保持された浸出物が、下着やシーツのようなおむつ10と接触する物を濡らすのを防ぐ。したがって、裏面シート26は、織材料、不織材料、ポリエチレンやポリプロピレンのような熱可塑性フィルムのようなポリマーフィルム、またはフィルムをコートした不織材料のような複合材料を含むことができる。裏面シートは、厚みが約0.012mm(0.5

うな場合、伸縮性のあるパネルのウエスト開口部縁のもっとも近くにある部分における伸び縮みの方向は、胴体の縦方向の中心線に平行であるよりも、むしろそれぞれのウエスト開口部縁116に平行であるのが好ましい。

重なり合っているウエスト開口部縁116aと116bをもつ伸縮性のあるパネル130aと130bを有する、関連した他の例が図3Cに示されている。2つの伸縮性のあるパネルの前部分は、中心線A-Aに近い胴体

の前縁15(すなわち点Z)に達して、ここで出会っており、一方、伸縮性のあるパネルの後ろの部分は、それぞれ中心線を越えて伸びており、線分Z-X'、線分Z-Y'および線分X'-Y'で囲まれる領域で重なり合っている。既に述べたように、胴体の後ろの部分を線分X'-Y'に沿って固着し、余分な後ろの角部分を取り除いておむつの外観や適合性を改良することができる。

図3Bと図3Cに示される例では、ウエスト開口部の円周を小さくでき、また非常に優れた着用者を考慮して、おむつの前の形と後ろの形を変えることができる。

吸収芯28は、一般に圧縮性があり、変形でき、着用者の皮膚を刺激せず、また尿やその他の身体からの浸出物のような液体を吸収、保持することができれば、いかなる吸収手段であってもよい。吸収芯は、着衣に面する面、身体に面する面、および側縁を有する。吸収芯28はさまざまな大きさ、および形とすることができ(例えば、四角形、くびれた形、ドッグ・ボーン形、T字型、非対称形等)、また使い捨ておむつや、その他の吸収性のある製品に通常用いられる液体吸収性のあるさまざまな材料、例えば一般的にエアフェルトとよばれる木材パルプを粉砕したもの等を用いて形成することができる。吸収性のある材料として適当なもののその他の例には、縮みじわのあるセルロースの詰め物、コフォームを含む

溶融吹き込ポリマー、化学的に硬化、変性、または架橋したセルロースファイバー、薄葉ラップおよび薄葉貼合せシートを含む薄葉紙、吸収性のある発泡体、吸収性のあるスポンジ、超吸収性ポリマー、吸収性のあるゲル状物質、およびこれ

mil)から約0.051mm(2.0mils)の熱可塑性フィルムであるのが好ましい。裏面シートをエンボス加工して、プラスチックフィルムに艶消し仕上げを施すことができる。それにより、手触りや外観が改良できる。裏面シート用として特に好ましい材料にはポリエチレンフ

ィルム、例えばMonsanto Chemical Corporation製で、フィルム番号8020が付されているものがある。

裏面シート26は吸収芯の着衣に面する面に隣接し、当業者により良く知られているような取り付け手段により、その面に取り付けられるのが好ましい。例えば、接着剤の均一に連続した層、接着剤のパターン化された層、あるいは線状、らせん状またはスポット状の接着剤により、裏面シートを吸収芯に止め付けることができる。満足できるとみなされた接着剤は、オハイオ州、コロンビアのCentury Adhesive, Inc.製でCentury 5227として市販されているもの、およびミネソタ州、セントポールのH.B. Fuller Company製でHL-1258として市販されているものである。取り付け手段としては、1986年3月4日発行の"Disposable Waste-Containment Garment"と題された米国特許第4,573,986号(Mineto等)に開示されているような接着剤フィラメントのオープンパターン網状構造を含むのが好ましく、数本の接着剤フィラメントを、1975年10月7日発行の米国特許第3,911,173号(Sprague, Jr.)、1978年11月22日発行の米国特許第4,785,996号(Ziecker等)、および1989年6月27日発行の米国特許第4,842,666号(Werenicz)に示されている装置および方法により説明されるようならせん状のパターンとしたものを含むのがより好ましい。これら

の特許はそれぞれ、参考のために本明細書の開示の一部とするものである。あるいは、取り付け手段は、熱固着、加圧固着、超音波固着、動力学的機械的固着、および当業者に良く知られているその他の適当な取り付け手段、またはこれらの取り付け手段の組み合わせを含むことができる。

使い捨ておむつの着衣に面する面の外観および肌触りを改良するために、任意

に外部裏張りシートを、裏面シートの着衣に面する面と重ね合わせるか、またはその面に取り付けることができる。このような外部裏張りシート用の材料は、例えば、表面シート用の材料として後に記載するような肌に優しい材料、および孔を有するかエンボス加工したフィルムを含むことができる。

表面シート24は吸収芯28の身体に接触する面に隣接しており、また当業者に良く知られている取り付け手段（図示されていない）により、吸収芯と裏面シート26の一部分とに付着されているのが好ましい。適当な取り付け手段は、裏面シート26と吸収芯28との取り付けに関して述べたものである。本明細書において使用される「付着されている」という語は、ある構成要素を直接的に他の構成要素に付着させることにより、これら構成要素が互いに止め付けられている形態、および構成要素を中間部材に付着させ、この中間部材を他の構成要素に付着させることにより、ある構成要素が他の構成要素

素に間接的に止め付けられている形態を包含する。本発明の好ましい例においては、表面シート24と裏面シート26とは、吸収芯28の側縁23と側縁29との間の領域において互いに直接的に付着され、また取り付け手段（図示されていない）によりそれらを吸収芯28の側辺にそれぞれ直接的に接合させることにより、間接的に接合される。

表面シート24は柔軟性があり、柔らかな感触を与え、また着用者の皮膚を刺激しない。また、表面シート24は液体透過性を有し、液体（例えば、尿）をその厚みの中に容易に浸透させ、それにより、着用者の皮膚と液体を保持している吸収芯とを隔てる。適当な表面シートは広範な材料、例えば、多孔性気泡体、網状気泡体、有孔プラスチックフィルム、あるいは天然繊維（例えば、木材または綿の繊維）、合成繊維（例えば、ポリエステルまたはポリプロピレン繊維）、または天然繊維と合成繊維とを組み合わせたものの繊維または不織布から製造することができる。表面シート24を製造するのに用いるこのとできる技術には数多くのものがある。例えば、表面シート24は、不織繊維、編んだ繊維、湿式で縫った繊維、溶融吹き込みした繊維、水を絡ませた繊維、あるいはこれらを組み合わせた繊維の不織布等であってよい。好ましい表面シートは、約1.5デニール

ラミネート体を引っ張ると、活性化の方向に（不織布により妨げられずに）伸びる。

適当な伸縮性のあるひも、ストランド、またはフィルムは、LYCRAのような合成または天然ゴム、エラストマースクリム、エラストマーフィルム（熱収縮可能なエラストマーフィルムを含む）、エラストマー繊維または不織布、エラストマー不織布ラミネート体のようなエラストマー複合体、合成または天然ゴムの発泡体、等を含む材料から作ることができる。伸縮手段として使用するのに好ましいエラストマー発泡体には、例えばロード島、ミドルタウンのFulflex Inc. 製、またはオハイオ

州、フレモントのLudlow Composites Corporation製のよう、好ましくは厚みが約35ミルで密度が一立方フットあたり13ポンド（一立方センチメートルあたり0.214グラム）である架橋した天然ゴム発泡体、あるいは、日本、横浜のブリジストン製でブリジストンSGポリウレタンフォームという商品名で市販されているような、厚みが約80ミルで密度が一立方フットあたり約2ポンド（一立方センチメートルあたり0.033グラム）であるポリウレタン発泡体が含まれる。

伸縮性のあるパネルを作る際に用いるのに適当な不織布材料は、表面シート用の材料として既に述べたものの中から選択することができる。

本発明の伸縮性のあるパネルは、少なくとも縦（平らな状態で見た時に）の方向に弾力的に伸び広がるのが好ましい。この「弾力的に伸び広がる」という語は、引っ張る力を加え、その後その力を解除した時に、伸縮性のあるパネルがほぼ元の大きさや形に戻ることを意味する。本発明の伸縮性のあるパネルは、伸ばした後、それをすぐに緩めた時に（すなわち「急」弾力性）、約5秒以内に少なくとも75%、元の形に戻るのが好ましい。また、伸縮性のあるパネルをこのように伸ばしてから緩めた時に、95%から98%、元の形に戻るのがより好ましい。さらに、伸縮性のあるパネルは、緩めた状態から、平らな状態の図に示されるような完全に伸ばした状態とした

で、縦延長が少なくとも約15.9mm（0.625インチ）のポリ

プロピレン短繊維からなるBercules, Inc.製の151型ポリプロピレン繊維、あるいは、Fiberweb NorthAmerica製の適い熱固着したポリプロピレン/レーヨン（80/20）の不織布として入手可能なものである。

伸縮性のあるパネル30は、伸縮手段を有し、また伸ばすことができ、伸ばしを緩めると本質的に元の形に戻ることでできるシートまたはパネルである。伸縮性のあるパネル30は、米国特許第4,490,464号、第4,938,753号、および第4,938,757号（いずれもVan Gompel等に対して発行されたもの）、1980年6月24日発行の米国特許第4,107,364号（Slisson）、1985年6月25日発行の米国特許第4,525,407号（Ness）、1989年5月30日発行の米国特許第4,834,741号（Sabee）、および1991年1月23日に公開されたヨーロッパ特許公開第409,315号（The Procter & Gamble Company）に開示されているように作ることもできる。これらの特許はいずれも参考として、本明細書中の開示の一部とするものである。伸縮性のあるパネルは、1991年2月28日に出願された米国特許出願第07/662536号、第07/662537号、および第07/662543号、ならびに1992年5月22日に出願された日本特許出願第4-155637号に記載されているように作ることもできる。好ましい伸縮性のある

パネル30は、例えば、あらかじめ伸ばした伸縮性のあるストランド、ひも、またはフィルムを、一対の不織布の間に伸縮手段として取り付けるか、あるいは剪断変形可能な不織布を、伸ばすことのできるフィルム（伸縮手段として）にラミネートし、上記の日本特許出願に記載されているようにそれを「活性化」することにより形成することができる。（本明細書中で用いられる「あらかじめ伸ばした伸縮性のあるストランド、ひも、またはフィルム」は、熱収縮可能なエラストマーフィルムを含むことができる。）簡単にいえば、「活性化」とは、ラミネートした織布を機械的に伸ばして、不織布の繊維が互い違いになっている部分を、故意に変形または破壊することを意味する。したがって、この「活性化」し

時に、約200%から500%に伸びるのが好ましく、約300%から約500%に伸びるのがより好ましい。このような伸張性を付与するためには、伸縮性のあるパネルのウエスト部分および足開口部分の伸縮手段が、直径が約0.5-4.0mm、より好ましくは約2.5mmの、天然ゴムから作られた伸縮性のあるストランドであるのが好ましい。伸縮性のあるパネルのウエスト部分と足開口部分との間の部分における伸縮手段用としては、DuPont-Toray Co., Ltd.製で、直径が約0.2-1.0mm、好ましくは約0.5mmのオペロンから作られた伸縮性のあるストランドが好ましい。適当な伸び率、伸び、および元に戻る力を有する伸縮手段を選択することにより、伸縮性のあるパネルは、適合性不良や包み込み不良をおこす過剰なたわみや、ゆるみを与えることなく、おむつに良好な身体適合性やほき心地を付与することができる。

伸縮性のあるストランドやひもを伸縮手段として有する伸縮性のあるパネルの「急」伸縮性を改良するためには、伸縮性のあるストランドを、それらの末端でのみ伸縮性のあるパネルの不織布層に止め付けるか、あるいは伸縮性のあるストランドの長さに沿って、少なくとも限られた数の取り付け点で止め付けるのが好ましい。

通常、あらかじめ伸ばした伸縮性のあるストランドの長さ方向に沿って接着剤を塗布して、それを不織布に付

着させる。止め付けた時に、伸縮性のあるストランドから引っ張る力を解除すると、ストランドは引っ張る力をかけないときの緩んだ長さに縮もうとする。しかしながら、伸縮性のあるストランドが縮まり、伸縮性のあるパネルにギャザーが寄ると、伸縮性のあるストランドの長さ方向に取り付けられた不織布は、伸縮性のあるストランドの縮む力に反する力を生じる。この結果、伸縮性のあるパネルは、個々のストランドに引っ張る力をかけないときの緩んだ長さよりかなり長い、「緩められた」長さをもつことになる。このために、ウエスト開口部が所望または期待したより実質的に大きくなり、おむつがびったりしなくなり、またはほき心地が低下する。

伸縮性のあるストランドは、その末端でのみ取り付けられるのが好ましい。二

層（またはそれ以上の層）の不織布と、その間にある伸縮性のあるストランドは、伸縮性のあるストランドの長さ方向に沿うそれぞれの側边上に位置するシール部に沿ってシールすることにより、接合される。シール部に沿ってのシールは、連続的であっても、あるいは断続的であってもよい。その結果、伸縮性のあるストランドは、二層の不織布と伸縮性のあるストランドのそれぞれの側边上の側辺部分とにより境をつけられたポケットの中に包み込まれる。シールは、既に述べたように、機械的手段でおこなってもよいし、接着剤を用いておこなってもよい。

シール部に沿う不織布の一部分は、不織布そのものをシールすることにより生ずるこわばりや、それによる抵抗力を少なくするために、断続的に除去することができる。

あるいは、伸縮性のあるストランドを適所に保持するのを助けるために、伸縮性のあるストランドの長さに沿う部分を、不織布の二層または三層と、好ましくは接着剤で、付着させることができる。接着剤の伸縮性のあるストランドへの塗布は、らせん状、または液状に接着剤をスプレーするような、従来の手段によりおこなうことができる。適当な接着剤、および接着剤の塗布方法は、裏面シートの吸収芯への止め付けに関して既に述べたものと同じである。

おむつ10の別の例を、図4Aと図4Bに示す。ここでは、おむつ10は四角形の胴体20を含むものとされている。図4Aに示されるように、伸縮性のあるパネル30は、上記のように取り付け線21と22に沿って胴体に取り付けられている。このおむつの例においては、前取り付け線21aと21bは、前縁21上において縦方向の中心線の近傍にある点、好ましくは中心線上の点と、胴体20のそれぞれの側边上の点とを結ぶ。好ましくは左右対称に結ぶ線からなり、また後取り付け線22aと22bは、後縁22上において縦方向の中心線の近傍にある点、好ましくは中心線上の点と、胴体20のそ

れぞれの側边上の点とを結ぶ。好ましくは左右対称に結ぶ線からなる。この例においては、胴体20の前縁15と前取り付け線21とは一致しておらず、また胴

る伸縮性のあるストランドを取り付けることにより、好ましく作製することができる。タイプ、大きさ、厚み、および伸縮手段の数を減らすことにより、異なる伸縮力または伸縮性を付与することができる。

異なる伸縮力をもつ領域を有する伸縮性のあるパネル

30は、異なる伸縮力をもつ不連続の部材をそれらの縁にそって連結して、単一のパネル30とすることによっても作ることができる。パネルの個々の部材は、異なった伸縮手段（すなわち、異なる伸縮性のあるストランド、または伸ばすことのできるフィルムを有する）、あるいは同じ伸縮手段（伸縮性のあるストランドのような）から作ることができる。またそれらは、少なくとも他のパネル部材と接合する前にあらかじめ伸ばされる。

図2Bに示される好ましい例においては、おむつ10は足部に伸縮性のあるフラップ32を有することができる。この伸縮性のあるフラップ32は、当業者に良く知られているいかなる手段によっても作ることができる。例えば、伸縮性のあるフラップ32は、胴体の側縁23に沿って、表面シート24と裏面シート26との間に、あらかじめ伸ばした伸縮性のあるストランド33を挿入し、取り付けることにより作ることができる。この伸縮性のあるフラップ32は、伸縮性のあるパネルの足開口部縁23と共に、伸縮自在の足の開口部14を形成する。この伸縮自在の足開口部により、おむつがよりびったりし、またはき心地がより良くなる。さらに、足部の伸縮性のあるフラップ32により、液体およびその他の身体からの浸出物の封じ込め性を改良することができる。

おむつ10は、液体およびその他の身体からの浸出物

の封じ込めを改良するために、さらに隔壁足部折り返し34を有するのが好ましい。それぞれの隔壁足部折り返し34は、足の領域における身体からの浸出物の漏れを少なくするための幾つかの異なる例を含むことができる。このタイプの足部折り返しは、足バンド、サイドフラップ、隔壁折り返し、または伸縮性のある折り返しとも呼ばれることもあるが、これらの言葉の意味は同一である。米国特許第3,860,003号には、収縮性のある足開口部、サイドフラップ、およ

体の後縁17と後取り付け線22とは一致していない。伸縮性のあるパネル30は、取り付け線21と22とに沿って取り付けられている。この例においては、前縁15（または後縁17）、胴体側縁23、および胴体の前取り付け線21（または後取り付け線22）により囲まれる余分な角部分は、取り除かれていない。胴体のこれらの角がひらひらする羽ばたきを防ぐために、この胴体の角を伸縮性パネル30に取り付けるための留め付け手段をおむつが有するのが好ましい。係合要素が要素に係合するための手段として用いられる限り、それらは当業者に知られているようないかなる形からなっているという観点から、要素同士に係合することのできる材料の使用は非限定的である。好ましい留め付け手段は、1990年1月13日出願された日本特許出願第2-21897号に開示されているような留め具である。図4Aに示されているおむつ10は、胴体の角と伸縮性のあるパネル30の上に、留め具51と52とをそれぞれ有している。図4Bは、形成されたおむつ10を示す。図4Bに示されるように、胴体の角は、伸縮性のあるパネル30に留め付けられている。

このようなフックのさらなる利点は、伸縮性のあるパ

ネルを締めたり、短くすることによりおむつのウエストの円周を短くして、ウエスト開口部がぴったりと合うように使用者が調節できるようになることである。

以下に述べるような伸縮性パネルをさらに含むことができる好ましい例を図4Aに示す。それぞれのパネルは、伸縮力が異なっている複数の領域をその幅方向に沿って有している。図4Aにおいては、伸縮性のあるパネル30の三つの領域、すなわち36、37および38で示される領域は、それぞれ異なる伸縮力を有している。領域36は通常、三つの領域の中でもっとも大きい伸縮力を有しており、また領域38は、領域37より大きい力を有している。異なる伸縮力を有する領域からなる伸縮性のあるパネル30には、ウエスト開口部領域や足開口部領域のような伸縮力をもっとも必要とされる領域に、もっとも大きい伸縮力を付与できるという利点がある。異なる伸縮力をもつ領域を有する伸縮性のあるパネルは、一枚のシートの上に、または二枚のシートの間に、あらかじめ異なる度合いに伸ばした伸縮性のあるストランド、あるいは異なる伸縮力または伸縮性を有す

び伸縮性のある折り返し（ガスケット折り返し）を形成するための一つまたはそれ以上の伸縮性のある部材を提供する使い捨てのおむつが記載されている。1990年3月20日発行の“Disposable Absorption Articles Having Elasticized Flaps”と題された米国特許第4,909,803号（Aziz等）には、足の領域の包み込みを改良するために、「立ち上がった」伸縮性のあるフラップ（隔壁折り返し）を有する使い捨ておむつが記載されている。1987年9月22日発行の“Absorbent Article Having Dual Cuffs”と題された米国特許第4,695,278号（Lawson）には、ガスケット折り返しと隔壁折り返しを含む、二重の折り返しを有する使い捨ておむつが記載されている。

おむつ10は、胴体20または伸縮性のあるパネル30の上に、一つまたはそれ以上のプリーツをさらに有

するのが好ましい。胴体上にプリーツを有するおむつは、図5Aと5Bに説明されている。図5Aは平らな状態でのおむつ10の底面図であり、また図5Bは形成されたおむつ10の底面図である。これらの図に示されるように、胴体の股の領域が狭くなるように、胴体の股の領域を中心に向かって引っ張ることにより、裏面シート26にプリーツがつけられている。非常に瘦せた着用者に対する足の開口部の適合性を改良するために、股の領域のプリーツは、よりおむつの前に向くようにするのが好ましい。股の領域を狭くすると、足の動きに対する制限が少なくなり、はき心地が良くなり、よりびったりとする。一般的に、プリーツは複数つける。プリーツは裏面シート26にのみつけてもよいし、あるいは吸収芯の縁29と胴体の縁23との間の領域27において、裏面シートと表面シートとにつけてもよいし、あるいは胴体領域そのものの吸収芯、表面シート、および裏面シートとにつけてもよい。それぞれのプリーツは、二本の折り曲げ線61と62を有する。二つの折り曲げ線61と62の間の裏面シート面63は、二番目の折り曲げ線62の外側の裏面シート材の上に折り曲げられ、プリーツ束縛手段（図示されていない）によりこの位置に止められる。この束縛手段は、プリーツの中心において、またはその長さ方向に沿って連続的であっても非連続的であってもよく、また、プリーツの内側の裏面シート部63と二番目の折



り曲げ線62の外側の裏面シート材との機械的シール、または接着剤によるシールであってもよい。これらのブリーツは直線でも曲線でもよく、ブリーツの数と位置により、20mmから200mmの範囲の長さとする事ができる。複数のブリーツを並べてつけるのが好ましい。

図5Cは、伸縮性のあるパネル30上に、伸縮性のあるパネルの伸びの方向と垂直に横に向けてブリーツを有するおむつ10の側面図である。伸縮性のあるパネル30上のブリーツにより、伸縮性のあるパネル30そのものを短くしなくとも、ウエスト開口部および足開口部をやや小さくできる。あるいは、ブリーツを伸縮性のあるパネルに、伸縮性のあるパネルの伸びの方向と平行に縦に向けてつけることができる。このようなブリーツにより、足開口部が大きく、またより丸くなり、そのためにおむつがよりびったりし、はき心地が良くなる。

図6Aと6Bは、本発明の別の好ましい例を示す。この例において、伸縮性のあるパネル30の足開口部縁12は胴体20の側辺23と接続されており、また足開口部14aは、胴体20の側辺23と吸収芯28の側縁29との間の領域において、胴体20を貫いて形成されている。

図6Cは、図6Aの例に類似した別の好ましい例を示す。ただし、足開口部は、胴体ではなく伸縮性のあるパネルそのものを貫いて形成されている。伸縮性のあるパ

ネルにおける足開口部14aは、伸縮性のあるパネルを胴体に取り付ける前に作ることができる。図7C、7E、7Fおよび7Gに示される伸縮性のあるパネルの取り付け方法においては、足開口部は、伸縮性のあるパネルを胴体の側縁に取り付けた後に、伸縮性のあるパネルに形成することもできるが、伸縮性のあるパネルを胴体の表面シート面の上に折り曲げてこれに取り付ける前に形成するのが好ましい。この例においては、足の周りに伸縮性をもたせるために、伸縮手段を、足開口部の側辺の一方、または両方に置くことができる。

図6Dに示されるように、本発明の別の好ましい例では、胴体と伸縮性のあるパネルの一部を胴体の側辺に沿って除去（例えば、切断または圧断により）することにより、足開口部を形成することができる。あるいは、胴体と伸縮性のある

と裏面シート26との間に置き、その後胴体20を、胴体20の組み立てに関し述べた好ましい方法にしたがって組み立てることができる。表面シート24と裏面シート26は、伸縮性のあるパネルを取り付ける前に吸収芯と付着させることができる。あるいは、後述するような、伸縮性のあるパネル30と胴体20とを同時に付着させるような手段で付着させることができる。図7Aにおいて矢印で示すような縦方向に伸縮性のあるパネル30を伸ばし、その後、ウエスト開口部縁16と胴体20の縦方向の中心線、すなわち図7Aにおける線A-A、とを重ね合わせて、胴体20のそれぞれの半分に貼り付ける。ウエスト開口部縁16は、前述のように、胴体の前縁と後縁のどちらか、または両方の上にある縦方向の中心線を越えて伸びていてもよい。あらかじめ伸ばした伸縮性のあるパネル30を、取り付け線21と22に沿って胴体20に取り付ける。あらかじめ伸ばしたパネルの胴体への取り付けは、取り付け線21と22の領域を、伸縮性のあるパネルの材料と胴体の材料とを融着させるのに充分な機械的エネルギーで処理することによりおこなうことができる。本明細書で用いられる「機械的エネルギー」には、ヒートシールに用いられるような熱エネルギー

も含まれる。このような機械的エネルギーは、好ましくは超音波装置またはピンチローラーにより付与することができる。これらは、このような目的用として良く知られているものである。機械的なシールとして好ましいのは、伸縮性パネルの熱可塑性材料と胴体の熱可塑性材料とを、表面シートとであれ裏面シートの着用者に面する面とであれ、固着する圧固着シールである。一つの適当な方法においては、あらかじめ伸ばした伸縮性のあるパネルを胴体上に重ねた胴体集合体を、回転式のアンビルローラーと、通常一立方センチメートルにつき約1500から3000キログラム力の圧を伸縮性のあるパネル-胴体集合体にかかる回転式の加圧ローラーとの間に通し、それにより、幅が通常1-10mm、好ましくは2-5mmである取り付け線を形成する。固着のパターンは、連続的であっても、非連続的であってもよく、また直線、曲線、または不規則な形であってもよい。約80℃以下の温度を用いるのが好ましい。アンビルローラーと加圧ローラーを、常温で動かすのがもっとも好ましい。伸縮性のあるパネルまたは胴体の材料

パネルのどちらか一方の一部分を除去することができ、それにより足開口部、および足開口部の適合性を改良することができる。伸縮性のあるパネルと胴体の足開口部縁には、おむつがよりびったりするよう、また量出物の対じ込めを改良するために、伸縮性のあるフラップ32と隔壁折り返し34を設けるのが好ましい。

本発明の特に好ましい例を、図6Eに示す。この例で得られるおむつの胴体は、胴体の前の部分と後ろの部分が、胴体を通る縦方向の中心線に関して非対称となるよ

うに形成、または切断するのが好ましい。図6Eにおいて、胴体の向かい合う側縁23と、伸縮性のあるパネルの向かい合う足開口部縁12とは互いに、あるいは胴体の縦方向の中心線に平行になっていない。足開口部縁と胴体の縁に、おむつの後ろから前に向かって内側に向けてその幅が狭くなるようテーパ（角度θで）がつけられており、足開口部およびおむつ全体がよりびたりし、外観も良くなる。後ろ側の吸収芯と胴体の傾斜を広くし、また前側の吸収芯と胴体の傾斜を狭くすることにより、子供にも大人にもよりびたりさせることができる。テーパの角度θは約30°までの角度から選択でき、約5°から25°であるのがより好ましい。角度θの選択は、取り付け線21および22の角度αとβの選択、および所望の適合性および外観にもよる。あるいは、この例において、胴体の側縁23および伸縮性のあるパネルの足開口部縁12を接合して、足開口部を胴体に（図6Aで14aで示されるように）、あるいは伸縮性のあるパネルそのものに（図6Cで14aで示されるように）形成してもよい。足開口部14の領域における伸縮性のあるパネルに設けられた伸縮手段は足開口部縁12と平行に向け、また胴体に取り付けた伸縮性のあるフラップ32の伸縮手段を胴体の縁23と平行に向けるのが好ましい。

本発明の別の観点によれば、図1に示されるおむつ

10を製造する方法が提供される。図7A、7Bおよび7Cを参照しながら、その方法を説明する。図7Aに示されるように、まず吸収芯28を表面シート24

がそれらの熱可塑性温度において損傷を受けたり脆弱化するのを避けるために、それらの熱可塑性温度より充分低い温度であれば、常温より高い温度を用いることができる。

別の好ましい方法は、回転式アンビルローラーおよび/または回転式加圧ローラーを、伸縮性のあるパネルお

よび胴体の熱可塑性材料の熔融点、またはそれ以上に加熱し、取り付け線の領域における不織布層の過剰な損傷および脆弱化を避けるために、かなり弱い圧力をかけることによりなされるヒートシールである。

取り付けは、接着剤または化学的シールを用いて、伸縮性のあるパネルと胴体とを固着することによってもおこなうことができる。このような目的のために適当な接着剤は、コード番号#1524のMinnesota Mining and Manufacturing Co. (3M)製の両面接着テープである。このようにして得られるおむつ10の平らにした状態を、図7Bに示す。図7Bに示すように、平らにした状態で胴体が実質的に六角形となるように、胴体20の角20aを除去してもよい。

図7Cは、上記の方法を実施するための一つの装置の略図である。この装置においては、裏面シートが連続して結合されてなるストリップ26が、供給手段（図示されていない）により縦方向に供給される。供給ローラー61は、表面シートが連続して結合されてなるストリップ24を、吸収芯28を縦方向の空間に供給手段（図示されていない）によりあらかじめ供給してある裏面シートのストリップ26上に案内するように作動するので、吸収芯28が表面シートのストリップ24と裏面シートのストリップ28との間に挟まれ、それにより吸収性のある胴体20が形成される。この後、表面シートのスト

リップ24上に、供給ロール62により、伸縮性パネルの連続的な織布のストリップ30が二本平行に供給されるか、または中心線に沿って二つのストリップに分割される織布のロールが供給される。それらは、胴体に取り付ける前にあらかじめ伸ばされる。得られたストリップの集合体は、供給ロール62の下流の地点で、例えばヒートシールまたは接着剤により胴体に取り付けられる。その後、組

み立てられたおむつを、切断手段（図示されていない）により横方向に切断して、一つ一つのおむつとする。おむつの余分な角部分を伸縮性のある取り付け線の外側で除去して、平らな状態のときにおむつ10が実質的に六角形となるようにしてもよい。

図6Aに示されているおむつ10は、本発明の第三の見地となる以下の方法により作るのが好ましい。図7Dで説明されるように、伸縮性のあるパネル30を、その縁25と胴体20のそれぞれの側縁23とを重ね合わせて置く。伸縮性のあるパネル30の縁25が、表面シート24と裏面シート26のそれぞれの縁23aと23bとの間にくるようにするのが好ましい。この後、得られた集合体を、図7Dにおいて矢印で示した位置で縁23に沿って、例えば上記のような機械的なシールまたは接着剤により固着する。足開口部14aは、上記の集合体を固着する工程の前、または後で切断または圧断することにより、胴体20を貫いて形成することができる。

図7Eに示されるように、側縁23と吸収芯の縁29との間における胴体の領域27中に足開口部14aを有する例は、足開口部をより広たせ、はき心地や包み込みを改良するために、一つ、またはそれ以上の伸縮性のあるフラップ32aと32bを足開口部の周囲に有することができる。

この後、図7Eに示すように、ウエスト開口部縁16が少なくとも胴体20の縦方向の中心線A-Aに達するように、伸縮性のあるパネル30を折り曲げる。この例においては、ウエスト開口部縁16は、前述のように、縦方向の中心線を越えていてもよい。この後、伸縮性のあるパネル30を、取り付け縁21と22に沿って胴体20に取り付け、胴体20と伸縮性のあるパネル30の余分な角部分を除去して、図6Aに示すおむつ10を完成させる。

本発明の好ましい例によれば、図7Dおよび図7Eに示されるような伸縮性のあるパネル30は、伸縮性のあるパネル30の二倍の幅のあるパネル50から作ることができる。図7Fと7Gに示されるように、二倍幅のパネル50を39aと39bの部分に分ける線16に沿って、あらかじめ伸ばした伸縮手段40、好ましくは伸縮性のあるストランドを、二倍幅のパネル50の上に設ける、好まし

く伸縮性のあるパネルが、図7Cに示されるような製造機械に沿って移動するにつれて、伸縮手段を中心線から横にどのような距離にでも取り付けられる公知の手段が存在する。例えば、図6Eに示される足用の伸縮体32の作製においては、横方向（胴体の動きに対して垂直）に往復運動する案内手段（図示されていない）により、伸縮手段（伸縮性のあるストランドのような）が裏面シート（吸収芯24の縁29の外側）に取り付けられる。これにより、それぞれの胴体が案内手段を通過する際に、伸縮性のあるストランドの横方向の取り付け位置が調節される。往復運動のサイクルは、胴体要素が案内手段を通過する速度と一致するように調節し、タイミングを合わせる。案内手段の速度を、案内手段が1サ

イクルで往復するように調節することにより、胴体の上に直線状、対角線状、または曲線状に伸縮性のあるストランドを形成することができる。あるいは、表面シートを胴体に取り付ける前に、表面シートに伸縮性のあるストランドを取り付けることができる。同様の方法により伸縮手段を伸縮性のあるパネルに取り付けて、縦ではない方向に向けて伸縮手段を設けることもできる。

図8Aに示されるように、好ましいはかせるタイプのおむつは、着用者から汚れたおむつをはずして捨てる前にこのおむつを留めるための、処分を容易にする手段70も含むことができる。従来からのおむつは、おむつが着用者にしっかりと止まるように、普通、おむつのウエストの後ろの領域の側縁上に、一對の接着テープまたは機械的なタブを、またウエストの前の領域に適當な引き上げ領域を有している。はかせるタイプのおむつの場合には、着用者のウエストの周りにおむつをしっかりと止めるためのこのようなテープタブは通常必要とされず、この目的は、伸縮性のあるパネルにより果たされる。

本発明のはかせるタイプのおむつの場合、汚れたおむつは、伸縮性のあるパネル30を前取り付け縁21に沿って胴体20から外して取り除くのが好ましい。この後、この汚れたおむつをウエストの前の領域8からウエストの後ろの領域9に向かって巻き上げ、図8Bに示されるように、処分を容易にする手段70で留めることができ

くは二倍幅のパネル50に取り付ける。パネル50を線16に沿って折り曲げた後、接着剤または機

械的なシールなどにより39bの部分39aの部分に取り付けて、伸縮性のあるパネル30を形成する。パネル50の内側の縁25aを外側の縁25bに重ね合わせ、縁25aと縁25bが、組み立ての前に、表面シート24と裏面シート26のそれぞれの縁23aと23bとの間にくるようにするのが好ましい。

本発明の第四の見地によれば、上記の得られた集合体の固着工程を減らすために、裏面シート28または表面シート24のような吸収性のある胴体20の層のうちの一つ、および伸縮性のあるパネル30とを一枚シートから作ることができる。したがって、この一枚シートは胴体領域と、胴体領域のそれぞれの側から伸びる側領域を有し、またこの側領域には伸縮手段が設けられている。側領域は、本明細書で前に記載した伸縮性のあるパネル30に伸縮性を付与するための方法により、伸縮自在とするのが好ましい。側領域に伸縮性を付与する工程の後、または前で、吸収芯28を一枚シートの胴体領域とカバーシートとの間に置いて、一枚シートの胴体領域、カバーシート、およびそれらの間にある吸収芯とからなる胴体部分を組み立てる。一枚シートが液体透過性を有して、表面シートとしての働きをする場合には、カバーシートは液体非透過性で、裏面シートとして働くことのできるものでなければならない。あるいは、一枚シートが液体非透過性であり、裏面シートとして働くことができ

る場合には、カバーシートは液体透過性で、表面シートとして働くことのできるものでなければならない。得られた集合体から、本発明の第三の見地の方法として述べた工程により、おむつを作ることができる。

伸縮性のあるパネルを形成し、それらを胴体に取り付けるための上記の方法から、前述のさまざまな例が得られる。足用の伸縮体32、および隔壁折り返し34を取り付ける方法は、前述のような方法として良く知られている。伸縮手段が胴体、または伸縮性のあるパネルに、縦方向の中心線（製造する際の方向で）と平行でない方向に向けて取り付けられているこれらの例においては、胴体または

る。この処分方法を容易にするために、処分を容易にする手段70は、縦に向けて、ウエストの後ろの領域9における胴体20の着衣に面する面に取り付けるのが好ましい。

処分を容易にする手段70としては、従来からのいかなる接着テープ、または機械的なテープタブをも用いることができるが、好ましい手段は、図8Cに示されるような、三つの部分がZ字状に折り曲げられている接着テープタブである。接着テープタブ70は、第一セクション71、第二セクション72、および第三セクション73からなる。第一セクション71は、感圧接着手段75により胴体20に止め付けられており、またその一方の端は、同じ感圧接着手段75により第二セクション72の一方の端に止め付けられている。第二セクション72は、そのもう一方の端で、当業者によく知られている感圧接着手段79により第三セクション73に止め付けられている。第二セクション72は、第三セクション73と面する表面に剥離手段77を有することができる。第三セクションと感圧接着手段79との接着力は中程度である。適當な剥離手段77は、シリコン塗膜、またはポリエチレンでできた剥離ライナーである。剥離手段77は、感圧接着手段79と相溶性のある、第三セクション73に面する表面上に設けた接着力の低い感圧接着剤であってもよい。このことは、接着力の低い感圧接着

手段77を接着手段79に接着しても、接着手段77と79のそれぞれの接着性を有意に変化させずにそれらを剥離することができるということ意味する。おむつを留めるために使用する前に、第二セクション72を、接着力のより低い塗膜81により、別に第一セクション71に取り付ける。

Z字に折り曲げられたこのテープタブ70を使用するためには、使用者が、テープタブの第三セクション73の82の部分を引き上げて広げる。これにより第三セクション73が第二セクション72から引き剥がされ、それにより第二セクション72が折り目76で広げられて第一セクション71から引き剥がされ、それにより折り目76で折り曲げられていた第一セクション71が広げられる。この後、第一セクション71、第二セクション72、および第三セクション73のそれぞれの接着手段75、77、および79を、広げられたテープタブ70と、

巻き上げられたおむつの胴体20の外側の着衣に面する表面とを留め付けるのに用いることができる。

類似の接着テープタブは、1990年10月24日に出願されたドイツ特許出願第P4033850.9号(スリーM社、ミネアポリス、MN)に開示されている。これは、参考として本明細書の開示の一部とするものである。

本発明の好ましい例を示し、説明したが、本明細書に

記載した使い捨ておむつは、本発明の範囲を越えない範囲で、当業者に知られている適当な変更を加えることにより、さらに変えることができる。したがって、本発明の範囲は、以下の請求の範囲から考えられるべきであり、また本明細書中および図面に示され、また記載された構造および操作の細部に限定されるものではないと解されるべきである。

【图 1】

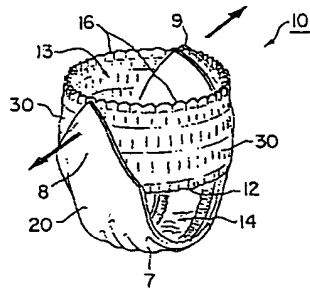


FIG. 1

【圖 2】

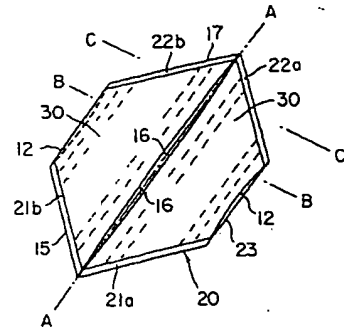


FIG. 2A

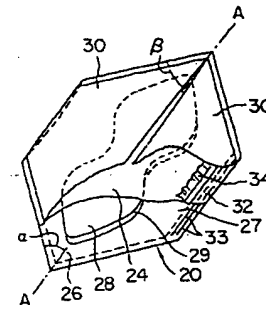


FIG. 2B

【图2】

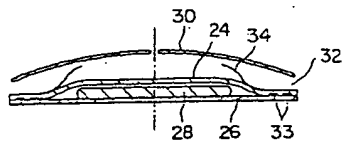


FIG. 2C

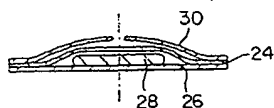


FIG. 2D

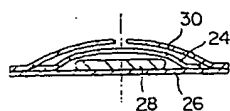


FIG. 2E

【图 3】

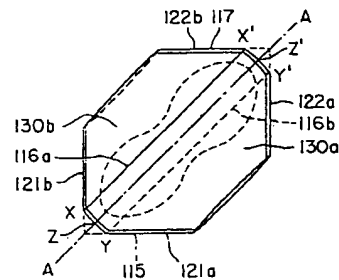


FIG. 3A

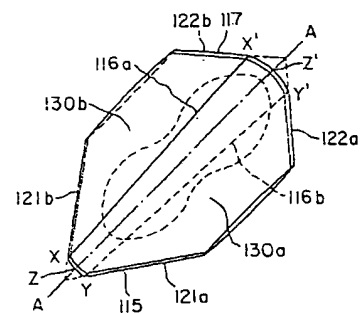


FIG. 3B

【図3】

(42)

特表平8-507699

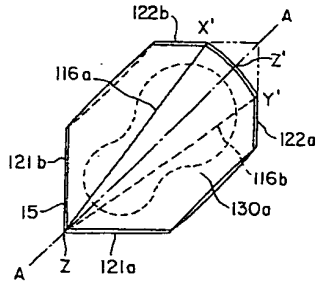


FIG. 3C

【図4】

(43)

特表平8-507699

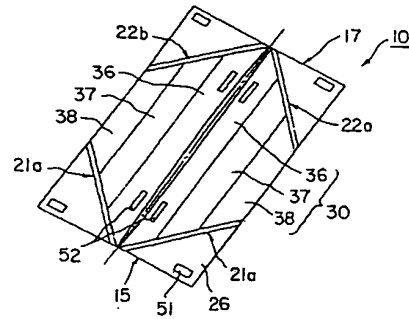


FIG. 4A

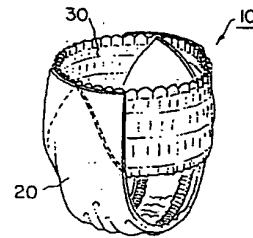


FIG. 4B

【図5】

(44)

特表平8-507699

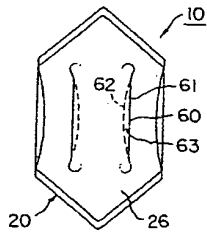


FIG. 5A

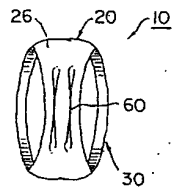


FIG. 5B

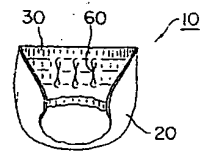


FIG. 5C

【図6】

(45)

特表平8-507699

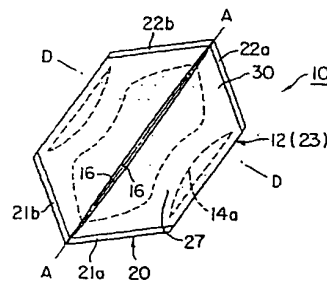


FIG. 6A

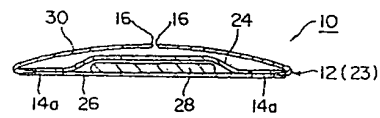


FIG. 6B

(46)

特表平 8-507699

【図6】

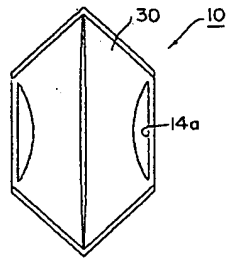


FIG. 6C

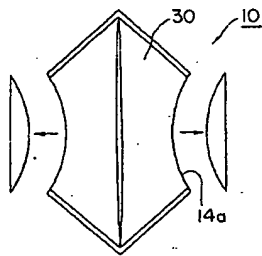


FIG. 6D

(47)

特表平 8-507699

【図6】

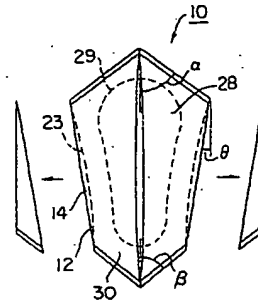


FIG. 6E

(48)

特表平 8-507699

【図7】

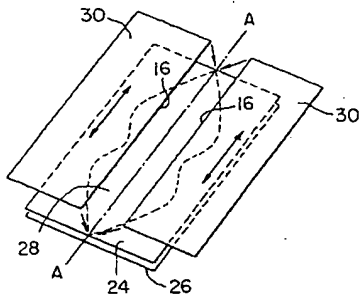


FIG. 7A

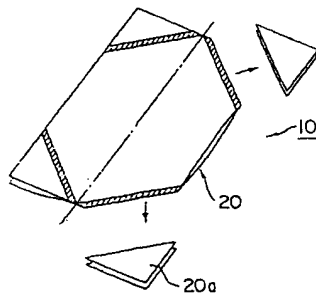


FIG. 7B

(49)

特表平 8-507699

【図7】

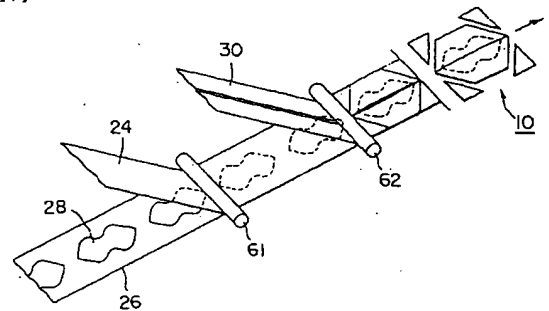


FIG. 7C

【図 7】

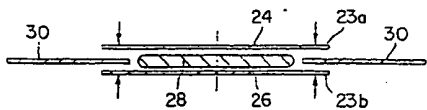


FIG. 7D

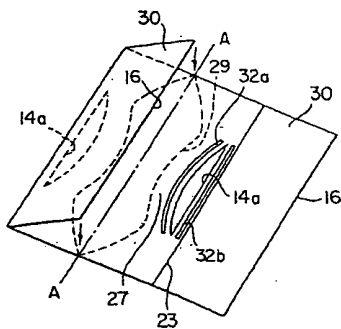


FIG. 7E

【图7】

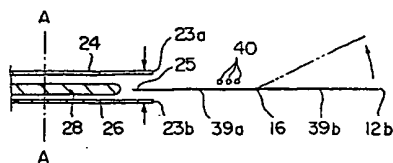


FIG. 7F

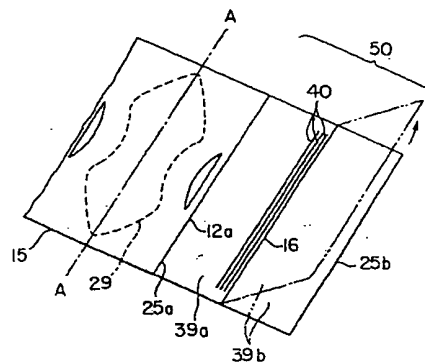


FIG. 7G

【图 8】

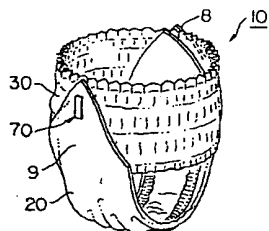


FIG. 8A

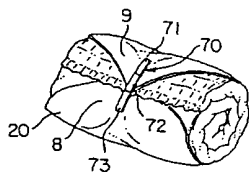


FIG. 8B

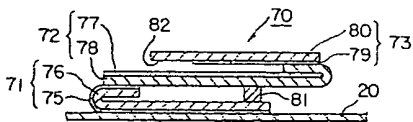


FIG. 8C